ERGEBNISSE DER EXPEDITION DR. HANDEL-MAZZETTI'S NACH CHINA 1914—1918, UNTERNOMMEN AUF KOSTEN DER AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN IN WIEN

NEUE AUFNAHMEN IN NW-YÜNNAN UND S-SETSCHUAN

(ERLÄUTERUNGEN ZUR KARTE)

VON

DR. HEINRICH HANDEL-MAZZETTI

ASSISTENT AM BOTANISCHEN INSTITUTE DER UNIVERSITÄT WIEN

MIT 1 KARTE

(VORGELEGT IN DER SITZUNG VOM 10. JULI 1919)

Allgemeines.

Die vorliegende Karte, welche ich bereits im Winter 1916/17 in Yünnanfu ausarbeitete, sollte nicht die endgültige Bearbeitung meiner topographischen Aufnahmen sein, denn es liegt alles Material vor, um diese in viel größerem Maßstabe auszuführen. Ich wollte damals vielmehr die wichtigsten, auch im Großen neuen geographischen Resultate zu Hause bekannt werden lassen. Von den beiden auf verschiedenen Wegen geschickten Exemplaren ist nur das eine, und dieses eigentlich wider alles Erwarten, angekommen, das andere wurde jedenfalls von einem Zensor eines Staates, der daran Interesse hat, beschlagnahmt, wodurch die Priorität für meine Arbeit gefährdet ist. Daß unter den jetzigen Verhältnissen nicht abzusehen ist, wann eine große detaillierte Karte wird ausgearbeitet und gedruckt werden können, hat die Ausgabe der vorliegenden Arbeit auch beschleunigt, ebenso wie der Umstand, daß mir nachträglich zugänglich gewordenes gutes Material mich in dem Glauben an die Verläßlichkeit meiner Aufnahme aufs beste bestärkte, obwohl ich zur Konstruktion besonders die Photographien erst in sehr geringem Maße herangezogen hatte. Es bezieht sich diese Kontrolle besonders auf den obersten Lauf des Djiou-djiang und den Salween in gleicher Breite, und auf das Verhältnis zwischen Hsiau-Dschungdien und Keluan, während die vollständig genau resultierte Richtung von Weihsi auf Tjiendschuan beim Auftragen meiner doch ziemlich komplizierten, vollständig neuen Routenaufnahme mir schon draußen eine gute Bekräftigung war. Ich hatte das von mir besuchte Salween—Irrawadi-Gebiet gänzlich selbständig konstruiert und dabei das Verhältnis zwischen Tschamutong und Tseku genau der Davies'schen Karte (Map of Yünnan, 1 : 1,267.200, London, War office 1906 und seinem Buche: Yünnan, 1909 beigegeben) entsprechend erhalten, für den Djiou-djiang konnte ich erst in Wien Bailey's Karte (Geographical Journal XXXIX, 1912) vergleichen, die sich vorzüglich übereinstimmend erwies. Zur Vervollständigung und, um diese Übereinstimmung zu zeigen, habe ich das hierauf bezügliche Skelett dieser Karte noch in meine übernommen. Davies hat Kreitner's Karte

(in Széchenyi, Das wissenschaftliche Ergebnis der Reise des Grafen Bela Széchenyi in Ostasien, Blatt B V des Atlas zur Reiseroute [1893?]) nicht verwendet und setzt Hsiau-Dschungdien ungefähr östlich von Keluan. Ich habe bei meiner Arbeit, obwohl ich diese Strecke selbst nicht bereiste, sehr bald gemerkt, daß dieses Verhältnis nicht stimmen kann, und finde jetzt mein Resultat durch die Karte Kreitner's, der den Verbindungsweg aufnahm, bestätigt.

Da ich selbst in Ermanglung hinreichend genauer Uhren und eines auch bei Wind brauchbaren künstlichen Horizontes auf Positionsbestimmungen verzichten mußte, beruht meine Karte im Großen auf den zweifellos unanfechtbaren Positionen von Davies. Den Zusammenhang zwischen den von dort übernommenen Punkten habe ich teils durch Photogrammetrie, teils durch Routenaufnahme hergestellt. An mehreren Stellen habe ich Basismessungen und mit Meßtisch und Diopter Triangulierung, oft allerdings auch nur Biangulierung, vorgenommen, auch sonst wurden Azimute, besonders ferne liegender Punkte, oft mittels Diopter bestimmt. Die gemessenen Basen befinden sich bei:

Schutsche am Djiou-djiang,
Tjionatong am Salween,
Bahan (Pehalo) am Salween,
Hwadjiauping östlich von Dschungdien,
Ngulukö bei Lidjiang,
Daschü bei Yungning,
Hsinyingpan zwischen Yungning und Yungbei,
Molien bei Wali am Yalung,
Ningyüen.

Photographien wurden zur Ausarbeitung der vorliegenden Karte meist nur dort benützt, wo das übrige Material nicht genügt. Größtes Gewicht legte ich auf die richtige Aufnahme des Terrains, da ich dies in erster Linie für die Sache des Naturforschers halte und die meisten Auslandkarten, auch die sicher zu den besten gehörige Davies'sche, darin vielfach im Stich lassen. Meine Originalaufnahme ist für viel größeren Maßstab berechnet, und da darin das Terrain viel detaillierter skizziert ist, genügte es für den hier verwendeten Maßstab vollkommen, wenn ich das dort Eingetragene entsprechend zusammenzog. Den Maßstab habe ich auch aus dem Grunde genommen, da ich in einem größeren für die Genauigkeit meiner bisherigen Konstruktion nicht mehr eintreten könnte. Er ergab sich durch Verdopplung der Davies'schen Karte; meine Originalzeichnung auf einen uns geläufigen Maßstab zu reduzieren, hätte zu große Schwierigkeiten und damit Kosten verursacht.

So genau ich die meisten Höhen seinerzeit berechnen kann, da den größten Teil meiner Reisen hindurch Basisstationen funktionierten, so ungenau und vorläufig sind die wenigen Höhenkoten, die ich zum besseren Verständnis der Terrainzeichnung hier anbringen kann. Sicher sind jene in der Umgebung von Lidjiang; der Gipfel Satseto der Lidjiangkette wurde photogrammetrisch gemessen; die Höhe des Yangdsiniveaus bei Aschi stimmt keineswegs mit den bisherigen Angaben der Karten, es ist aber bei dem ganz geringen Gefälle des Flusses oberhalb dieses Ortes gänzlich ausgeschlossen, daß der Unterschied zwischen Keluan und Aschi 200 *m* beträgt, wie diese angeben. Auch der Höhenunterschied zwischen Tsilidjiang einerseits, Aschi andererseits und Lidjiang kann als sichergestellt angenommen werden. Höhen von mir nicht bestiegener Gipfel sind sonst meist geschätzt, doch werden dabei große Fehler nicht unterlaufen sein, da ich darin ziemliche Übung zu besitzen behaupten kann.

Sehr vorsichtig muß man mit den Angaben der Reisewerke sein, in denen von Schneebergen die Rede ist, denn sie sind oft wegen ihrer Bedeckung mit Neuschnee oder Winterschnee als solche bezeichnet. Ich muß daher besonders hervorheben, daß sich Gletscher und Firne — von ganz kleinen Schneeflecken abgesehen — in dem ganzen Gebiete außer den in meiner Karte verzeichneten bestimmt nirgends finden.

Schwierigkeiten machte die richtige Schreibweise der Namen, und Fehler darin kommen sicher vor. Nicht nur, daß ich nicht so viel chinesisch konnte, um die Namen sofort zu verstehen, kommen gerade im nordwestlichen Yünnan die Namen der vielen einheimischen nichtchinesischen Völker in Betracht, deren Verteilung ich in diesem Maßstabe in der Karte selbst aus Raummangel nicht eintragen konnte. Ich habe mich aber bemüht, stets den Namen in der Sprache desjenigen Volkes beizusetzen, welches einen Ort bewohnt, mit Ausnahme der größeren Ortschaften, deren chinesische Namen bekannter sind. Die Umschreibung führte ich nach Lessing und Othmer (Lehrgang der nordchinesischen Umgangssprache, Tsingtau 1912) durch. Diese deutsche Einheitsumschrift entspricht sehr gut unserer Aussprache, wenngleich sie von den auch aus deutschen Atlanten uns gewohnten Wortbildern unangenehm stark abweicht; sie trägt gleichzeitig leichterer Verständlichkeit für Anderssprachige Rechnung, zum Beispiel durch Verwendung von Y für unser J. Zum Vergleich mit anderen deutschen Karten ist dabei besonders zu beachten: Weiche Konsonanten stehen statt harter, obwohl sie ein klein wenig härter ausgesprochen werden als unser B, D oder G. Dj und Tj, auch genau so auszusprechen, werden sonst oft Ts und (mit besonderer Vorliebe von den Franzosen) K geschrieben. Hs findet man oft bloß als S, es wird ungefähr wie ch in »ich« ausgesprochen. H ist immer etwas scharf. W, wie Lessing und Othmer versichern, im Norden immer deutlich als solches gesprochen, hört man in Yünnan immer als U, ich habe trotzdem deren Schreibart beibehalten, weil der Yünnan-Dialekt im allgemeinen der nordchinesischen Umgangssprache (Peking ausgenommen) ohnedies glücklicherweise sehr nahe steht. Die chinesischen Silben habe ich nicht getrennt, schon aus Übersichtlichkeits- und Raumersparungsgründen, und würde dies für Karten überhaupt für wünschenswert halten. Falsche Syllabierung ist auch dem in der chinesichen Sprache gänzlich Unerfahrenen unmöglich, wenn er berücksichtigt, daß Dj, Tj, Dsch und Tsch immer zusammengehören, ebenso Ng und aufeinanderfolgende Vokale, Eu aber nicht wie unser Diphthong und Ie nicht wie unser bloßes langes I gesprochen wird. Bei der Richtigstellung der Namen war mir Herr Konsul F. Weiß in Yünnanfu in dankenswerter Weise behilflich, doch werden Fehler trotzdem unterlaufen sein, da ich mir die Namen nicht an Ort und Stelle chinesisch aufschreiben ließ. Tibetische und andere nichtchinesische Namen wurden in Anlehnung an diese Transskription geschrieben.

Im laufenden Jahre ist eine zusammenfassende Arbeit über das Gebiet erschienen: K. Bouterwek, Das Land der meridionalen Stromfurchen im indo-chinesisch-tibetanischen Grenzgebiet, in Mitteilungen der geographischen Gesellschaft in München, XIII., 2. H. (1919). Da ich in Ermanglung meiner sämtlichen noch in China befindlichen Notizen augenblicklich nicht in der Lage bin, meine Beobachtungen zusammenhängend und selbständig bearbeitet der Öffentlichkeit zu übergeben, lehne ich mich, um nicht Bekanntes zu wiederholen, in den folgenden Bemerkungen zu meiner Karte an jene Arbeit an, oft notwendigerweise in der Form von Kritik, aber dies nicht, um jene sorgfältige Kompilation herabzusetzen, sondern der Einfachheit halber und, weil mir die dort vollständig zitierte Originalliteratur, an deren Adresse es eigentlich geht, hier nur zum Teile zugänglich ist.

Für die sorgfältige und genau meinen Angaben entsprechende Ausführung der Karte bin ich Herrn Hölzl und seinen Lithographen H. Mader (Terrain) und Trenker (Schrift und Gerippe) zu bestem Dank verpflichtet. An den hier im Text berichtigten Ungenauigkeiten sind größtenteils die jetzigen Schwierigkeiten mit dem Material schuld.

Zum Teile: NW-Yünnan.

Am Irrawadi hätte ich gerne auch die Aufnahme des Prinzen von Orléans, beziehungsweise seines Topographen Roux übernommen, um etwas Vollständigeres aus einem nur so strichweise bekannten Lande zu bringen. Ich mußte aber davon Abstand nehmen, denn nach dem, was ich von ferne sah, kann diese Aufnahme nicht ganz stimmen, in welcher Weise sie zu verschieben ist, kann ich aber nicht sagen. Ich habe nämlich, insbesondere vom Passe Pangblanglong, das Irrawadi-Tal weit

hinab übersehen und kann auch durch — jetzt noch in China liegende — Photographien belegen, daß es sehr weit geradlinig hinabführt. Ich will nicht behaupten, daß meine Entfernungen dort ganz genau sind, denn die bei Schutsche gemessene Basis ist nicht sehr lang und die Winkel sind spitz, aber es ist doch ganz sicher, daß es nicht in der von Roux (in Orléans, Du Tonkin aux Indes, 1898) angegebenen Breite den Bug nach Westen macht, was mir auch durch Erkundungen bestätigt wurde. Als weitere Bestätigung führe ich an, daß P. Genestier in Tjionatong, dem ich mein Bedenken aussprach und Davies' Karte zeigte, mir sagte, nach seiner Erinnerung stimme diese nicht mit Orléans Originalkarte[1], der Bug des Djiou-djiang befinde sich weiter unten, dort, wo er mit Grillières den Fluß erreichte, also am 27° 20′. Grillières hat meines Wissens keine Karte ausgearbeitet und in seinen Berichten (Bull. Soc. Geogr. Comm., Paris XXV, p. 570—582 [1903] und La Géographie IX, p. 493—495 [1904]) keine topographischen Angaben veröffentlicht, aber diese Angabe seines Begleiters gerät in keinen Widerspruch mit meiner Aufnahme. Zur Bekräftigung dessen, daß ich mich für berechtigt halte, die Richtigkeit von Roux' Zeichnung oder doch ihrer Maßverhältnisse zu bezweifeln, muß ich auf eine weitere Unstimmigkeit aufmerksam machen, die erst viel weiter im Westen, weit außerhalb meines Arbeitsgebietes, eintritt. Legt man Bailey's Karte mit jener Roux' zusammen, so kommt das Tal des von Rima kommenden Lohit an seinem Knie am 27° 40′ vollkommen in Kollision mit Orléans' Route, der in dieser Breite Mandum liegen hat. Da Roux vom Mekong bis Sadyia weder Breiten- noch Längenbestimmungen machte (Orléans, l. c. p. 396), wohl aber Bailey solche in sehr exakter Weise, muß man annehmen, daß die Flußläufe an Orléans' Reiseroute weiter südlich zu verlegen sind, und zwar nicht nur an diesem Punkte, sondern an der ganzen Strecke vom Salween an. Ob in Burrard's neuester Karte (Map of Tibet and adjacent countries, 1 : 2,500.000, Dehra Dun 1914[2] die Aufnahme des Prinzen von Orléans glatt übernommen wurde, oder seine mit dieser übereinstimmende Darstellung auf neuen Arbeiten beruht, ist mir unbekannt. Politisch gehört der von mir besuchte Teil des Irrawadi-Tales heute noch zu China, denn die Bewohner zahlen dem Tussu von Yetsche Naturalsteuern, wenn ihnen diese nicht, wie 1915, vorher von den Tsarong-Tibetern geraubt werden. Die Grenzen verlaufen also so, wie die erste Ausgabe von Davies' Karte zeigt; in der zweiten Ausgabe sind sie dort überhaupt weggelassen, und Burrard's Tibet-Karte zieht auch diesen Ast des Irrawadi samt dem tibetischen Ridong zu Birma.

Die Nomenklatur der Gebirge, besonders in einem Lande, wo mehrere Völker gemischt wohnen, ist immer ein schwieriges Problem. Orléans' Name »Hapipulo« für die Salween — Irrawadi-Kette kannte niemand von den Leuten, die ich befragte. Gomba-la (»Klosterberg«) für den Schneeberg von Tschamutong konnte ich vollkommen sicherstellen, doch wird er auch Kakerbo genannt, wie anscheinend Schneeberge mit Vorliebe bei den Tibetern. Er liegt nicht in der Wasserscheide, welche hier — in ganz analoger Weise wie gegenüber jene zwischen Mekong und Salween am Berge Pongatong — ein Doppelknie macht, sondern in einem Seitenast, der von der Salweenschlucht abgeschnitten wird, und stellt zweifellos auf weite Strecke hin den höchsten Gipfel der Kette dar. Da die wenigen zwischen dem Gneis senkrecht gestellten Urkalkbänder um den Paß Tsukue beinahe NW—SE streichen, läßt sich nicht annehmen, daß die Gomba-la-Kette sich strukturell jenseits der gewaltigen Salween-Schlucht von Tjionatong—Saungta fortsetzt, wie es nach der Karte den Anschein haben könnte. Einiger Berichtigung bedarf die Schilderung des Salween-Tales bei Bouterwek, p. 216 (nach Ward, The Land of the blue Poppy). Schon oberhalb der Marmorschlucht von Tschamutong liegt eine kleine Weitung (Flußterrasse) bei Sitjitong an der Mündung des unter dem Gomba-la herabkommenden Tales. Tschamutong selbst liegt auf einem geneigten Alluvialkegel, der von den tiefen Rinnen zweier Bäche durchfurcht wird, Tjionatong auch ähnlich. Sonst sind die unteren Berghänge abwärts bis Tjiontson (»Choton« der Karten) wohl weniger steil, fallen aber immer unvermittelt bis zum Flusse ab, der um steilwandige Bergsporne

[1] Was aber doch der Fall ist.

[2] Ich verdanke die Einsicht in diese Karte und andere neue Literatur der Freundlichkeit des Herrn Dr. K. Bouterwek.

Kurven beschreibt. Vom Fluß aufgeschüttete Terrassen kommen außer der schon erwähnten nicht oder nur in ganz verschwindendem Maßstabe vor, auch Schuttkegel an Seitenbächen kaum mit Ausnahme der schon erwähnten. Es gibt auch keine Reiskultur am Lutze-djiang. Die Seitentäler, welche ich in meinem ersten Berichte (Peterm. Mitt. LXIII, 1917, p. 29) als nordsüdlich, größtenteils parallel mit den Haupttälern verlaufend im Auge hatte, sind, abgesehen von beinahe allen am Djiou-djiang, Doyon-lumba, und Saua-lumba, weniger deutlich das Tal, durch welches ich unterhalb des Gomba-la vom Djiou-djiang zurückkam und Schidsaru, dann wieder ganz ausgesprochen die beiden hauptsächlichen Quelläste jenes von Londjre in der Mekong—Salween-Kette. Soviel ich sehen konnte, ist die Kulmination dieser Kette nicht, wie allgemein angenommen wird, der Kakerbo[1]. Dieser ist vielmehr ebenfalls ein gewaltiger dreigipfeliger Schneeberg, der, von der Wasserscheide ziemlich isoliert, an dem Knotenpunkte zwischen den Seitentälern verzweigter Kämme gegen den Mekong vorgeschoben liegt, wie ich in der Karte verzeichnet habe, und in seinem Aussehen den beiden 5900 *m* hohen Hauptgipfeln der Lidjiang-Kette gleicht. Die Hauptkette aber erhebt sich gegenüber Atentse, wie mir auch 1914 Herr Gebauer sagte, der sie vom Gebirge zwischen diesem Städtchen und dem Mekong sah und photographierte, in einer ganzen Reihe von Schneebergen zu noch größerer Höhe. Ich sah diesen Teil nur einmal von SW vom Passe Tsukue aus, allerdings stark mit Neuschnee bedeckt, muß aber seine Höhe auf weit über 6000 *m* schätzen. Die Hauptkette südlich des Passes Doker-la bis zum Ursprunge des Tales Schidsaru und des südlichen Astes des Doyon-lumba ist noch durchwegs über 5000 *m* hoch, dann folgt die gebogene flachere Strecke bis zum Schöndsu-la. Auf diesem Passe beginnt ein schmales, in der Mulde des Passes selbst Kohle führendes Kalkband, welches die schönen Zinnen des Maya und die Wand des scharfen Grates Tratje bildet, dann aber wieder ausbeißt. Weiter bis zum Gipfel Nange-la erreicht die Kette nirgends ganz 5000 *m*, im S dieses auch nicht mehr. Drei nicht unansehnliche Hochseen sind hier in der Karte ausgefallen. Sie liegen unter der zweiten 4 von »4400« des Passes Yigöru, halbwegs vom Passe Schöndsu-la zum Übergang über den Rücken Pongatong und rechts der zweiten 0 von »4400« des Passes Si-la. Alle Wege in der Salween—Irrawadi-Kette, ebenso den Djiou-djiang entlang, dann mit Ausnahme jener über den Si-la, den Schöndsu-la und Doker-la, die man zur Not mit Tragtieren passieren kann, alle in der Mekong—Salween-Kette, sind Kletterwege. Schöndsu-la—Tjionatong ist größtenteils weglos. Sonst sind — von Abstechern abgesehen — meine Reiserouten durchwegs Karawanenwege.

Die Üppigkeit der Vegetation des Mekong-Tales von Yangtsa bis Hsiau-Weihsi darf unbedingt nicht übertrieben werden. Es wird von durchaus xerophilen Formationen (vergl. meine »Vorläufige Übersicht über die Vegetationsstufen und -formationen von Yünnan und SW-Setschuan« und die »Ergänzungen« dazu, in den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften, math.-nat. Kl., 6. Juli 1916 und 22. November 1917) erfüllt, und die Dürre kann sehr arg werden, wie im Sommer 1916, wo Hungersnot manche Tibeterfamilien zur Auswanderung zwang. Sicher ist das Tal nördlich von Yangtsa noch mehr eingeengt und, wie auch ich beim Anblicke von ferne bemerken konnte, noch dürrer; sollte da aber nicht der Holzverbrauch für den Solenbetrieb in Dsakalo mitgeholfen haben und in der südlichen Trockenzone die Holzverwüstung durch chinesische Bevölkerung? Davor, Cooper's Abbildung seiner »Hogg's gorge« ernst zu nehmen, muß ich warnen. Sie ist ganz phantastisch, offenbar bloß aus der Erinnerung gezeichnet. Die ganze von mir bereiste Strecke des Mekong-Tales habe ich neu aufgenommen, besonders, um die Terrassen, Schuttkegel und Seitenschluchten und die Verteilung der Bevölkerung im Detail darstellen zu können. Die Seitentäler erwiesen sich, obwohl bei gutem Wetter weithin einsichtig, doch auch in Davies' Karte oft falsch gezeichnet. Die Formen der Hänge und Zwischenrücken kann ich schon in dieser Ausarbeitung meiner Karte nach Photographien und Peilungen der markanten Punkte vom Tal aus verhältnismäßig genau geben. Tsedjrong liegt nur auf einer ganz

---

[1] »Kakerbo« ist der Name des Berges bei den Mekong-Tibetern. Man hört dort auch »Kakebo«, da das R in ihrem Dialekt nicht so scharf ausgesprochen ist, wie, weiter im N., ebenso »Doke-la« neben Doker-la. »Kagerpu« habe ich 1915 geschrieben, als ich den Namen erst wenig gehört hatte, um mich möglichst dem durch Ward geläufigen anzupassen.

schmalen Flußterrasse; Kalksteinzinnen und -türme gibt es dort nicht, bei Patong soll Marmor gebrochen werden, keinesfalls aber spielt er in der Landschaft eine Rolle. Das Tal erweitert sich erst nach dem Engpaß von Lota; Bouterwek scheint aber zu schließen, daß, wo der Fluß Kurven beschreibt, das Tal weiter ist. Es ist irrig (p. 207), von einer Talebene unter Lota zu sprechen, es gibt nur da und dort sehr schmale Flußterrassen, mehr aber sanfter geneigte Schuttkegel von Seitenbächen. Der Hauptkamm der Mekong—Yangdsi-Kette tritt allerdings von Lota bis gegen Yetsche stark zurück und ist überhaupt niedriger, seine Seitenkämme fallen viel weniger steil ab, was der Gegend ein flacheres Aussehen verleiht. Auf dem von mir begangenen Passe liegt ein Kalkband, sonst ist die Kette Urgestein, auch ganz weicher Granit, erst von Schiondo bis zum Yangdsi finden sich wieder mehrere breite Kalkbänder. Vom 27° 30′ nach S. hat die Kette überhaupt mehr den Charakter eines vielfach, aber ziemlich sanft, zerschnittenen Plateaus[1] mit einigen aufgesetzten Berggruppen. Die Wege Puto—Schupa —Yetsche und Lendaua—Kakatang sind hier vollständig neue Aufnahmen, auch ist die Route über den Litiping offenbar eine Variante der in Davies' Karte eingezeichneten; der erste war allerdings inzwischen auch von Gebauer aufgenommen worden, der mir den dortigen Paß »Lenago« nannte. Ganz neu aufgenommen und von keinem Europäer bereist ist die Strecke Weihsi—Tjiping am Lantschou-ba—Tjiendschuan; wenigstens ist für die letzte Teilstrecke Litton's Karte — nicht allerdings der Text — so abweichend von meiner, daß man annehmen muß, er habe einen anderen Weg begangen. Der Weg führt über eine Tiefenlinie, die in einer weichen Sandsteinschicht zwischen zwei harten Kalkzügen in die acht Rücken einschneidet, welche die Seitenbäche des Flusses von Yingpangai voneinander trennen. Dies ist das Resultat der genauen Konstruktion meiner Aufnahmen, welches von jenem Ward's sowohl als von einer Auskunft, die ich von Eingebornen erhielt und publizierte, abweicht. Ward (The Land of the blue Poppy, Karte zu p. 10), zeichnet das bei To-yie in den Mekong mündende (wohl mit jenem von Hsiau-tien bei Davies identische) Tal offenbar als Unterlauf meines bei Dsanyilo gekreuzten (»Süschito« habe ich für einige Häuser zwischen Dsanyilo und Tschinkutang notiert). Zwar habe ich von der Wegstrecke aus, die ich abseits vom Tale reiste, weder das Tal noch die jenseitige Bergkette jemals im Zusammenhang gesehen, aber doch wiederholt solche Teile, daß sie mir beim Auftragen meiner Aufnahme in Zusammenhang kommen. Ward (l. c. p. 203) erzählt, daß er nach dem Passieren der Berge im Nebel endlich am Mekong wieder schönes Wetter getroffen habe. Ob es sich dabei um eine zwischen der dörferreichen Talweitung von Pi-iu-ho und dem Mekong passierte niedrige Bergkette, die ich sah, handelte, ist nicht zu ersehen. In Schadien erzählte mir jemand, der dortige Fluß münde bei Hsiautien, drei Tagereisen weit, in den Mekong. Bei der großen Unverläßlichkeit der Chinesen in derlei Auskünften konnte ich darauf auch kein weiteres Gewicht legen, sondern vertraue am meisten auf meine eigenen Augen, habe aber den Hauptflußlauf doch streckenweise gestrichelt gezeichnet, da es in Yünnan Verschneidungen, Flußdurchbrüche u. dergl. gibt, die einem von weitem entgehen können. Die breite Kette zwischen meiner Reiseroute und dem Yangdsi-djiang besteht zum großen Teil aus Sandstein, anscheinend auch der hohe, in mehrere Türme zerspaltene Lotue-schan, der aber fast horizontale Schichtung zeigt. Erst der Wangtjiang-schan und Lautjün-schan bestehen aus Kalk, der ebenfalls nicht sehr stark gestört zu sein scheint und dessen untere Schichten am Westrand der Ebene Lantschou-ba über dem Fuße der anscheinend kristallinischen Kette des Yelu-schan, gegen W aufsteigend, eine Reihe von Schichtköpfen bilden. Das Land zwischen den Rücken der Pässe Yenaping und Balaschu ist ein echtes »Rotes Becken«. Außerhalb meiner Karte in der Kette des Kalkgebirges Heschanmen nördlich des Tali-Sees besteht der Mangan-schan südlich von Hotsching aus einem grünen Eruptivgestein.

Am Yangdsi-djiang ist die Strecke Totyü—Tjitsung und das Seitental bis Ronscha nach einer unpublizierten Aufnahme von Gebauer von mir wieder neu aufgenommen. Von Tjitsung abwärts entnahm ich Entfernungen und Mündungen der Seitentäler Davies' Karte, ihr Verlauf aber bedurfte vieler

---

[1] Weshalb aber die von mir weiß gelassenen, nicht näher eingesehenen Flächen keineswegs als ganz eben anzusehen sind.

Korrekturen; kleinere Ortschaften und die Formen der Talsole wurden meinem größeren Maßstab entsprechend berücksichtigt. Der Yangdsi-Bug bei Schiku—Aschi erweist sich als noch schärfer als bisher angenommen, es ist ein vollständiges Zurückkehren des Flusses, denn von letzterem Orte ab fließt er beinahe nördlich, breit, ruhig und tief, wie gestaut, bis Ladsaku, wo er 28 *km* (nicht 3—4 *km*) unter Aschi in die später zu besprechende große Schlucht eintritt.

Das Plateau von Dschungdien ist von seinem Westrand bis zur Linie Bödö (Peti)—Paß Gitüdü ein welliges, auch zwischen Apala, Tahota und Patü-la aus gerundeten Rücken und nicht, wie es nach der Karte erscheinen könnte, glatten Hochebenen, großenteils aus Urgestein bestehendes Waldland von ± 4000 *m* Höhe. Das alte Seebecken von Dschungdien bis Tomulang und abwärts von diesem Orte die tiefe Schlucht des Dschungdjiang-ho ist darin eingesenkt, von der Kette Piepun—Tjata-schan erheben sich nur die beiden so benannten Teile wesentlich über das Plateau. Der aus mindestens drei paralielen Sandstein- und Kalkketten bestehende, ober dem bedeutenden Bergwerksorte Anangu (chinesisch Anantschang) ergiebige Gold- und Silberminen beherbergende Piepun trägt keinen Firn, aber in 4200—4500 *m* Höhe viele alte Moränen. Der Tjata-schan ist der Konemoschi[1] Kreitner's, der auf seiner Nordseite einen breiten, bis zum Gipfelkamm reichenden Gletscher trägt und zum Beispiel von Anangu aus dem Ortler von Norden gleichsieht; von S sieht er aus wie ein ganz kurzer, stehengebliebener Rest der Lidjiang-Kette, rechts durch den Fluß zu einer oben senkrechten Wand angeschnitten, links etwas weniger steil abfallend. Die Gipfelregion besteht sicher aus Kalk, dessen Lagerung ich jetzt nicht sicher angeben kann, die ihn fortsetzende kurze, um 4500 *m* hohe Kette zwischen Losiwan und Haba aus Kalkschiefern. Über die Naturbrücke bei Pauschi und die 40 *m* hohe und mehrfach breitere Gruppe von Sinterbecken bei Bödö habe ich schon in Petermann's Mitteilungen, LXI., 1915, p. 482, beziehungsweise den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften, Wien, math.-nat. Kl., 29. IV. und 2. XII. 1915 berichtet. Die ganze sanft geneigte Fläche, auf welcher die sechs Dörfer von Bödö liegen, scheint nach Aufschlüssen aus altem Sinter zu bestehen. Den nordöstlichen Winkel des Dschungdien-Plateaus nimmt der breite Gebirgsstock Küdü ein, die Fortsetzung des innerhalb der Yangdsi-Schleife gelegenen Hsüetschou-schan.

Die großartigste Erscheinung am Yangdsi-djiang[2] ist sein Durchbruch durch den Yülung-schan, die Schneekette von Lidjiang. In den Verhältnissen kommt diese Schlucht jener des Brahmaputra zwischen dem Gyala Peri und dem Namscha Barwa vor seinem Durchbruch durch den Himalaya gleich, in den Dimensionen steht sie nur wenig dahinter zurück. Ihre Tiefe beträgt gegen 4000 *m*, die Wände sind oben und zuunterst beinahe senkrecht, in den mittleren Teilen überall sehr steil, doch finden an der Westseite winzige Moso-Dörfchen, an der Ostseite an einem enorm steilen Hange und sicher sehr schlecht zugänglich einzelne Lissu-Hütten (Tahosa) Platz. Dort führt eine wilde, teilweise walderfüllte Felsschlucht in steilen Absätzen hinauf bis an die Gipfelwand des nördlichen Hauptgipfels der Lidjiang-Kette, Djinaloko. Der ganze Hauptkamm stürzt nach W zunächst in einer glatten Felsflucht ab, erst tiefer unten setzen die Seitenkämme an. Ich hebe dies zur Berichtigung der in der Lithographie nicht vollkommen genau gelungenen Wiedergabe meiner Zeichnung besonders hervor. Die scharfe Kante ober Yulo soll ein gerundeter Kopf sein; der unter dem Namen Ünlüpe erscheinende Seitenkamm ist wirklich nur eine undeutliche Vorwölbung. Yulo, Dsato und die Lamase liegen auf einer ganz sanft geneigten Fläche, die in der Karte zu dunkel geraten ist. Die Durchbruchschlucht ist nicht, wie ich in meinem ersten Berichte meldete, wo ich nach den Versicherungen angeblich informierter Leute auch bezweifeln mußte, daß Bacot sie durchreist hat, unzugänglich, sondern es führt am linken Ufer, allerdings gegen 800 *m* auf- und absteigend, ein Weg hindurch, der sogar für kleine Tragtierlasten, wenn sie nach tibetischer Art

---

[1] Dies wohl der tibetische Name, den ich nicht hörte, da ich dort nicht mit Tibetern verkehrte. Ich hörte auch einen Moso-Namen, sehr einwandfrei wurden mir aber alle seine Namen nicht mitgeteilt. Viel besser ist dies bei den Gipfeln der Lidjiang-Kette, wo ich meine dort ansässigen, bergkundigen Moso als Gewährsmänner hatte.

[2] Es bedarf wohl eigentlich keiner Erwähnung mehr, daß der Name Yangdsi-djiang (»Yangtse-kiang«) keinem Chinesen bekannt ist. In Yünnan heißt er allgemein Djindjia-djiang, in der Mososprache heißt sein Lauf von Tjitsung bis Tsilidjiang Yibu.

oben an dem Sattel selbst befestigt sind und nicht auf dem breiten chinesischen Holzrahmen liegen, passierbar ist. Unten am Fuße soll ein Klettersteig »wie am Djioudjiang« hinführen, dessen Begehung zu näherer Untersuchung und Vermessung der Yangdsi-Katarakte, deren einer auf meiner Photographie deutlich zu sehen ist, sehr empfehlenswert wäre. An der rechten Talseite geht aber kein Weg durch die Schlucht weiter, denn weiter abwärts fallen die rosengartenähnlichen Felsgipfel des Atsako genannten Kammteiles nahezu senkrecht über 2000 *m* tief in den Fluß ab. Hinter dieser Schlucht stehen jene am weiteren Flußlauf, wie die von Andrews (Camps and Trails in China, New York, 1918 p. 164, 167) so schwärmerisch, aber keineswegs übertrieben geschilderte gleich unter Ndaku (Taku) ganz bedeutend zurück. Vom Berge Lamatso aus sieht man gegen SSW eher ein dürres Becken, dessen Ausfüllung sich allmählich zu den Hängen des Halau-schan hinaufzieht (flacher, als es in der Karte erscheint!), während der Fluß, hart an den Küdü-Gebirgsstock gedrängt, in Schluchten herankommt, deren Ränder man oben nahe aneinander in das Becken einschneiden sieht, die letzte unten neben einem scharfen doppelspitzigen Grat sich öffnend; auch dort eine Landschaft von unbeschreiblicher Großartigkeit. In einen weiteren Engpaß zwischen hohen Felswänden tritt der Fluß wieder unter Fongkou, von dort abwärts habe ich nur die Verschneidung des durchwegs steil eingeschnittenen Tales oft gesehen, so daß ich den Fluß doch ziemlich genau zeichnen kann.

Von den Gipfeln der Lidjiang-Kette ist bisher nur der Satseto in Davies' Karte richtig gezeichnet; nicht zu wundern, denn man muß im Sommer oft tagelang warten, um sie durch einige Augenblicke zu sehen zu bekommen. Sein Bild bei p. 154 zeigt den Hauptgipfel, durch sehr grobe Retusche verunstaltet. Nur einen der Felsgipfel am Ende der schneelosen Kette Ünlüpe im Neuschee zeigt Andrews' Bild des »Snow mountain« (l. c. p. 116). Der Hauptteil der Lidjiang-Kette besteht aus senkrecht aufgerichteten, ungefähr N—S streichenden Kalkschichten, deren Alter ich seinerzeit nach den vielen gesammelten Fossilien bestimmen kann, das südliche Drittel der Kette Ünlüpe aber aus Eruptivgesteinen über dem Kalk. Hoch oben am rechten Hange des vom Ganhaidsi-Sattel nach Yulo hinabführenden Tales sieht man Konglomeratfelsen, und, da auch der Schidsi-schan östlich von Lidjiang bis zum Kamme aus Konglomeraten besteht, wird hier einmal der Schlüssel zu finden sein zur Erklärung des Zustandekommens der Yangdsi-Schleife. Am nördlichen Hauptgipfel, Djinaloko, teilt sich die Kette in zwei parallele, nach N an Höhe abnehmende, aus mächtigen Felszinnen gebildete Ketten, die zwischen sich einen Gletscher einschließen, dessen Dimensionen ich in Ermanglung vollständiger Überblicke nicht genau angeben kann, die aber ohne Zweifel sehr bedeutende sind. Zur östlichen Felskette scheint übrigens als stehengebliebener Rest weiter in S das Felshorn östlich des Satseto-Gipfels zu gehören und vielleicht noch zwei Kanten südlich der großen, gleich zu besprechenden Schlucht; dann ist sie im Djinaloko-Gipfel nur durch einen Quergrat mit der westlichen Kette verbunden. In der Mulde ne. des Satseto liegt ebenfalls ein schöner Gletscher mit Firnbecken und Eisbruch, keineswegs nur ein »kleiner Gletscherrest« (Bouterwek p. 231). An der 2000 *m* hohen Südwand des Satseto klebt ein Hängegletscher, dessen Zunge unter 4000 *m* über dem Boden einer mächtigen, 3 *km* langen, früher auch gletschererfüllten Schlucht hängt, die sich nach E zwischen senkrechten Felswänden öffnet, die tiefe Gletscherschrammen zeigen und gerade bis zur Höhe der Moränenrücken so glatt geschliffen sind, daß daran kein Baum haften kann, während sie weiter oben in Ritzen Baumwuchs tragen. Die Moränen bilden vor der Schlucht einen prachtvollen Zirkus, die Hauptzunge des Gletschers war 4 *km* lang und endete an dem Sattel zwischen Peschue und dem großen Seebecken von Lidjiang in zirka 3300 *m* Höhe, ein kurzer Ast aber floß nach S gegen Ngulukö über. Heute schließen die Moränen die Weidematte Saba ein, in deren Sande der Bach versickert. Die ähnliche Matte Gaba (Ganhaidsi, an der Routengabelung s. Peschue) ist, nach Form und Konglomeraten zu schließen, ein Eissee gewesen. Östlich des Yülung-schan nehmen die Gebirge an Höhe ab, das ganze Land, auch bis Minying, hat mehr Mittelgebirgscharakter und ist in der Karte besonders östlich von diesem Ort bis zum Flusse zu dunkel geraten; parallel mit der Lidjiang-Kette streicht aber wieder die Kette Hsuetschou-schan—Küdü, ebenfalls vom Yandsi durchbrochen. Diese Flußdurchbrüche waren schon den ersten Erforschern der Yangdsi-Schleife bekannt, wurden aber zum Beispiel von Forrest

(The Gardeners Chronicle XLVII, p. 202 [1910]) in Abrede gestellt und sind in den modernen Atlanten, die durchwegs die Lidjiang-Kette bis zum Ende der Schleife durchziehen lassen, nicht zu erkennen. In diesem Teile ist der Hsuetschou-schan mit 4900 *m* der höchste Gipfel; Bergnamen der Karten wie »Kuatin«, »Kualimalu« fanden bei den Anwohnern kein Verständnis. Vom Hsuetschou-schan zweigt eine Kette ab, welche im Halau-schan endet. Welches ihr Bau ist, kann ich nicht angeben es scheint aber hier (einschließlich Küdü) schon das nach E sich erstreckende weniger gefaltete Land zu beginnen, wie sich auch an den östlich vom Wege das Yangdsi-Tal und seine Seitenschluchten dräuend überragenden Felsköpfen bemerken läßt,[1] während in der Tiefe bei Tschuadsi noch senkrecht NS gestellte Schichten aufgeschlossen sind, deren eine als harter Kalkgrat zwischen weichem Phyllit herausgewittert ist. Ob — auch auf dem Tjata-schan und dem nördlichen Teile der Lidjiang-Kette — eine Diskordanz vorliegt, kann sich vielleicht aus der Bearbeitung meines nicht zur Hand befindlichen Materials ergeben. Vorläufig mögen meine Angaben einen Fachgeographen anregen, diese verhältnismäßig leicht zu bereisende Gegend sich zum Ziel zu setzen.

Im Gebiet von Muli ist die Aufnahme des Unterlaufes des Dou-tschu und seines östlichen Seitentales neu, ebenso der Täler von Lidjiatsun und Udyo; die Lage der Kämme zwischen Paß Döko und Gipfel Gonschiga zum Wege, den Davies im Schneesturm ohne Aussicht reiste, mußte berichtigt werden. Teils aus Kalk, zum größeren Teile aber aus verschiedenen Schiefern besteht dieses Gebirge.

Ganz neu ist die Aufnahme von Yungning bis Yungbei, denn das Wenige, was sich in Davies' Karte findet, ist fehlerhaft. Das Land ist mit Ausnahme der hohen Kalkkette Waha—Alo[2] ein ± 3200 *m* hohes Bergland mit gegen S sanft, gegen N viel schärfer eingeschnittenen Tälern, die bald reich bebaute und auch von Chinesen bewohnte Weitungen, bald unbebaute Engen bilden. Es besteht aus oft beinahe horizontal wechsellagernden Kalken und Sandsteinen und hat diesen Charakter bis gegen das Becken von Yenyüen, auch die Gegend östlich von Yungbei sieht ähnlich aus. Nicht unwichtig ist das Ergebnis, daß der mittlere Ast des Wolo-ho, der jedenfalls nicht sehr weit ober dem gleichnamigen Dörfchen in zirka 27° 40′ Breite links den Fluß von Yungning und rechts jenen von Yenyüen aufnimmt und in 101° 10′ e. L. in den Litangfluß mündet, seine Quellen ungefähr am 27° n. Br. hat. Nicht als sichergestellt ist dagegen meine Darstellung anzusehen, nach welcher die Flüsse von Dsutoupo und Poloti getrennt in den Yangdsi münden. Es ist aber südlich des Mantou-schan eine so bedeutende, weitreichende Verschneidung zu sehen, daß mir dies das wahrscheinlichste schien, zumal da ich — allerdings nur von ferne — nirgends eine Andeutung eines größeren Seitentales des Flusses von Poloti erblicken konnte.

Da auch südlich des Yangdsi-djiang in der Gegend von Hwangdjiaping am Wege von Yungbei nach Dali (Tali) und östlich davon im Tauhwa-schan bei Peyentjing fast ungestörte Kalk- und Sandsteinberge liegen, scheint mir hier eine weniger als das Yünnan-Tafelland selbst gestörte, höher gelegene und vielleicht geologisch jüngere Fortsetzung desselben bis zur Linie Yungning—Yenyüen—Hweili in Setschwan zu reichen. Inwieweit Deprat's am Yangdsi im N von Yünnanfu konstatierter und, nach W fortgesetzt gedacht, als Ursache des Ostbuges des Stromes angesehener »Yünnanesischer Bogen« dadurch überdeckt oder gar in Frage gestellt wird, wage ich vor einer geologisch-fachmännischen Bearbeitung meines Materials noch nicht zu erörtern.

Zu der Verteilung der Völkerschaften mögen vorläufig als neue Ergänzungen zu Davies' Eintragungen nur die folgenden Bemerkungen gelten.

Lissu sollen, kürzlich eingewandert, auch am Djiou-djiang südlich des von mir erreichten Punktes wohnen. Am Salween breiten sie sich immer mehr nach N aus. Ihr geschlossenes Gebiet

---

[1] Der in der Karte durch Auslassen der Farbe anscheinend aus zwei Kämmen bestehende Teil se. Gwulouo ist nur ein gegen SE unter der Gipfelkante sanfter abfallender Rücken.

[2] Der letztere soll chinesich Yo-schan heißen. Dort ist am s. Ende meiner Reiseroute, aber erst oberhalb der Quelle des darunter (aber wohl unterirdisch aus ihm) entspringenden Baches ein Hochsee einzutragen.

reicht aufwärts bis Yuragan, ein vereinzeltes Lissu-Dorf ist aber, wie schon der Name zeigt, Niualo. Auf dem Rücken Alüiaka haben sich mehrere Familien niedergelassen; wenn ihre Ausbreitung fortschreitet, so ist zu erwarten, daß dieser kräftige Menschenschlag die kleinen und schwachen, obwohl gesunden Lutze früher oder später aufsaugt, verdrängt oder vernichtet. Daß die Dörfer an den Hängen des Mekong-Tales (nicht in der Sohle außer in schwer zugänglichen Winkeln des rechten Ufers) von Lissu bewohnt werden, ist bekannt, ihre nördlichsten sind Scheme und Djranira. Schupa und Tseli (dieser Name nach Bacot, denn ich konnte ihn bei dem einzigen im Dorfe anwesenden, des Chinesischen unkundigen alten Weib nicht erfragen), ein Teil von Meti und am Yangdsi selbst ein kleines Dorf gegenüber Schietila sind ebenfalls Lissu-Dörfer, dann Akelo und mehrere ganz kleine Dörfchen um den dortigen Paß, während talabwärts bis gegen die Mündung Naschi (Moso) das große Tal bewohnen. Südlich von Weihsi ist alles von Dsanyilo bis Basulo Lissu-Land.

Tjitsung ist tibetisch, dann abwärts wieder alles Naschi. Hsifan haben große Dörfer südlich von Weihsi: Miesuyi, Yissutsa, wo sich auch ein chinesischer Polizeiposten befindet, und alle bis zum Lantschou-ba, das von Mindjia bewohnt wird. Ganz zerstreute Lissu-Dörfer finden sich auch im südlichsten Zipfel des Dschungdien-Plateaus, dann, wie schon erwähnt, Tahosa und einige, die ich nicht sah, in der Gegend östlich von Minying.

Lolo haben ihr westlichstes Vorkommen in Hwadjiauping und Hungkungschan, auch Tukwantsun und andere Dörfer an den Hängen der Schlucht des Dschungdjiang-ho bewohnen Lolo. Gwubä ist ebenfalls ein Lolo-Dorf und 1915 ließen sich einige Familien am See von Ganhaidsi und im Gebirge nördlich der Laschi-ba nieder.

Meines Wissens noch nicht von Europäern in Yünnan angegeben sind die Tschundjia. An der Westseite des Yülung-schan bewohnen sie einige kleine Dörfer am Hang ober Yulo. Sie waren schon vor langem aus dem östlichen Kweitschou gekommen, wo ich das seine Verwandtschaft mit den Schan durch die vielen niedrigen übereinandergeschichteten Dächer seiner hohen Pagoden verratende Volk 1917 körperlich und in Kleidung vollständig übereinstimmend sah.

In Lidjiang selbst ist noch ein guter Teil der Bevölkerung Mindjia, wie mir Missionär A. Kok dort versicherte. Naschi (Moso) sind die Bewohner des Tales von Muschentu bis Laba, während Tschua-dsi, die meisten am Dou-tschu und alle seines von mir bereisten Seitentales Hsifan-Dörfer sind. Dort war die politische Grenze von Setschwan, das heißt dem unabhängigen Lama-Fürstentum Muli, dessen Chef vom Tutschün (Gouverneur) in Tschengtu als Tussu anerkannt ist, und Yünnan weiter südlich zu ziehen als Davies es tut. In Yungning und südlich davon wohnen Moso, die als Lüdi sich mit den Lidjianger Naschi schon sehr schwer verständigen, in dem Becken von Pautu, wo in Lantjitschou ein chinesischer Präfekt (Schiendschang) residiert, und den Talbecken an den Seitenbächen dieses Flusses gemischt mit Chinesen. Dsutoupo und Poloti sind Hsifan-Dörfer, dort wohl die südlichsten dieses Stammes.

Schließlich sei zu diesem Kartenteil erwähnt, daß eine Telegraphenlinie von Tali über Hotjing, Lidjiang, dem geradlinigen Wege entlang nach Dschungdien und von dort weiter über Pongtsera nach Atentse führt. Hoching, Likiang, Chungtienting sind die offiziellen Namen ihrer Stationen. Ob die Telegraphenlinie von Lidjiang nach Yungbei, zu der das Material 1916 schon an Ort und Stelle war, deren Bau aber an Geldmangel scheiterte, inzwischen fertiggestellt wurde, ist mir unbekannt.

Zum Teile: S-Setschuan.

In dem zweiten Kartenteile legte ich die wichtigsten, im Großen neuen Ergebnisse meiner Aufnahmen im östlichen Teile meines Arbeitsgebietes in Yünnan—Setschuan nieder, während ich Details zu schon aufgenommenen Strecken, wie dem Tjiendschang-Tale (des Anning-ho) und dem direkten Wege von Hweili nach Yünnanfu, dort auch einige neue Teilstrecken, für die Ausarbeitung in großem Maßstabe vorbehalte.

Zunächst erwies sich Kuapie in Davies' Karte nicht richtig eingetragen. Der dortige Chef ist ein Moso, nicht (Davies', Yünnan, p. 237) Hsifan. Ein anderer einheimischer Fürst, der von der Regierung anerkannt und mit den Geschäften eines Schiendschang betraut ist (»Tussu«), ist ein Lolo, der in Kupesu im Becken von Yenyüen residiert. Die Seitentäler des Flusses von Litang, der dort Hsiau-Djing-ho genannt wird, erscheinen in meiner Karte neu aufgenommen, ebenso konnte das Gebirge und die Flußläufe zwischen dessen Tal und dem Becken von Yenyüen bei zweimaliger Bereisung richtiger dargestellt werden, als es Ryder von ferne tun konnte, während Jack's Darstellung seiner Reiseroute Kuapie—Maukoyentjing offenbar auf schlechter Beobachtung beruht. Der im ganzen sanft abgedachte, aber im Detail an den tief eingeschnittenen Trogtälern sehr steile Formen aufweisende Südabfall des Gebirges ist keineswegs übersichtlich. Bei näherem Zusehen sieht man sich immer wieder getäuscht, wenn man zum Beispiel von ferne zwei große in einer Linie liegende Talfurchen (Hwapolu—Mabaho) für einheitlich gehalten hat und sie dann durch einen schmalen Grat getrennt und den oberen Fluß sich abseits durch ein kaum auffindbares Kañon seinen Weg bahnen findet, aus dessen Tiefe noch hohe Kalkpyramiden aufragen, oder wenn, wie öfters am Fuße des Gebirges, kleine, der Hochebene aufgesetzte Hügel von den Flüssen gerade mitten durchschnitten werden. Tiefe Klüfte und unergründliche Löcher, Mengen von Dolinen, die oft in Reihen angeordnet sind und zu Karren verwitterte Felsplateaus gehören weiter zu den Karsterscheinungen dieses Gebirges dessen Wasserarmut aber nicht verhindert, daß unter der Wirkung der Sommerregen auf dem Plateau des Liukuliangdsi, dem der Gipfel Heloscha angehört, tiefgründiger pflanzenreicher Moder als Verwitterungsprodukt weite Strecken bedeckt. Die Höhen erwiesen sich etwas niedriger als Davies' Karte zeigt, denn meine Koten betreffen die höchsten Gipfel. Die Kette, die sich in die Yalung-Schleife erstreckt, scheint jedoch in ihrem nördlichen Teile höher zu sein. Die Gebirge nördlich des Litang-Flusses und Yalung bestehen aus Urgesteinen, südlich liegen zwischen den Kalken auch Sandsteinschichten; über die, soviel ich mich erinnere, recht ungleichmäßige Lagerung kann ich aber jetzt nichts angeben. Oti liegt auf einer alten, ausgeglichenen Sinterterrasse, ähnlich wie Bödö, doch sind die Dimensionen viel geringere. Die Bewohner der Gebirge sind Lolo, Moso, die einen sowohl von den Naschi als Lüdi sehr abweichenden Dialekt sprechen, und Hsifan.

Das Becken von Yenyüen enthält nur den Wasserläufen entlang kultivierbaren Boden, der von Chinesen in zahlreichen Dörfern und Einzelhöfen mit Türmen besiedelt ist, während die etwa 50 *m* höheren Strecken dazwischen wellige, öde, steppenbedeckte Karstplateaus bilden; auch Yenyüen liegt niedriger als die Karten angeben, wie ich nach einer in Ningyüen errichteten Basisstation bereits genau berechnen konnte. Der Beling-schan und die Berge am Ostrande des Beckens bestehen größtenteils aus Sandstein. Mein Weg über den Yalung nach Hosi kann als Neuaufnahme gelten, da er bisher nur sehr schematisch dargestellt wurde. Dort reichen Kalke bis in die Yalung-Schlucht, während die Yalung—Tjiendschuan-Kette zum größten Teil aus ganz weichem Granit besteht, dessen Handstücke sofort zerbröckeln und in den der Karawanenweg eine über 5 *m* tiefe Furche eingeschnitten hat, wie in Nordchina im Löß.

Die Landschaft des Lolo-Landes östlich von Ningyüen wurde bisher von Reisenden in übertriebener Weise als großartig geschildert. Sie ist in Wirklichkeit alles andere als dieses; mit Ausnahme des 1700 *m* hohen, aber sehr zerfurchten und im ganzen keineswegs steilen Westabfalles übertrifft sie bis Lemoka an Gliederung und Größe keineswegs jene des Yünnan-Plateaus, durch Entwaldung steht sie aber an Schönheit weit hinter ihr zurück. Die spärlichen Waldreste, die man in Schluchten finden kann, zeigen, daß die Vegetation ehemals ganz jener der gleichen Lagen der Hochgebirge entsprach. Sandstein, meist von roter Farbe, und bunte Mergel, alles nicht stark gefaltet, bilden nur recht sanfte Rücken, zwischen denen die ziemlich breiten kultivierten Täler, insbesondere jenes des weite Windungen beschreibenden Flusses von Tjiautjio, eingesenkt sind. Erst östlich von Lemoka wird der Charakter wild und großartig, aber, soviel ich mich erinnern kann, auch nicht durch stärkere Faltung, sondern durch die Erosion, die vom Yangdsi-djiang aus tiefe Schluchten weit ins

Gebirge hinein gefressen hat. Der viel gerühmte Lungtou-schan ist nur ein Schichtkopf gegen E kaum aufgerichteter Schichten, der gegen das Erosionsgebiet des Yangdsi steil abbricht; ich habe ihn auf meiner Reise wegen seiner von ferne erkennbaren Bedeckung mit *Quercus aquifoliodes*-Gestrüppe für nicht viel über 3000 *m* geschätzt, nach meinen späteren Erfahrungen über die Verbreitung dieses Baumes könnte er — aus diesem Grunde allein — wohl gegen 4000 *m* erreichen, ich glaube aber, daß er sicher nicht 3500 *m* übersteigt; sicheres kann erst die photogrammetrische Konstruktion meiner Aufnahmen ergeben. Auch südlich davon trägt sicher kein Berg, auch nicht der »Schamahsue-schan« (Bouterwek l. c. p. 242), ewigen Schnee. Es erscheint mir wahrscheinlich, daß sowohl der Lungtou-schan als jene nördliche Parallelkette, die ich in Petermanns Mitteilungen (IX_2, p. 26, 1914) erwähnte, nur deshalb quer nach E zu streichen scheint, weil sie durch Quertäler aus dem Plateauland herausgeschnitten wurden, welches mir morphologisch mit dem Yünnan-Plateau im oben erweiterten Sinne zusammen zu gehören scheint. Von dessen nördlichem Teil ist das Lolo-Land getrennt durch die beiden Yalung-Ketten und jene östlich des Tjiendschang, die viel mächtiger ist, bis 4500 *m* erreicht und anscheinend ganz wie der Lotye-schan, der ihren nördlichen Schluß bildet, aus Sandstein besteht, wie das Plateau östlich von Hweili durch die kurze, aus Eruptivgestein (nicht, wie ich früher meldete Chloritschiefer) bestehende Kette des Lungtschu-schan.

Schließlich die Bemerkung, daß an der »Militärstraße« Ningyüen—Lemoka die Wachthäuser schon längst wieder verfallen sind und 1915 die Chinesen aus dem Lolo-Lande wieder vertrieben worden sein sollen. 1914 wurde der 1911 zerstörte Telegraph von N (Tschengtu) nach Ningyüen-fu wieder eingerichtet.